株式会社 エム・システム技研

リモートI／O変換器 ***R5*** シリーズ

取扱説明書

DeviceNet用、アナログ32点対応
通信カード

形 式
R5 − ND2

ご使用いただく前に

このたびは、エム・システム技研の製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。本器をご使用いただく前に、下記事項をご確認下さい。

■梱包内容を確認して下さい
・通信カード **1台**

■形式を確認して下さい
お手元の製品がご注文された形式かどうか、スペックラベルで形式と仕様を確認して下さい。

■取扱説明書の記載内容について
本取扱説明書は本器の取扱い方法、外部結線および簡単な保守方法について記載したものです。

ご注意事項

●EC指令適合品としてご使用の場合
・本器は盤内蔵形として定義されるため、必ず制御盤内に設置して下さい。
・高度2000 m以下でご使用下さい。
・お客様の装置に実際に組込んだ際に、規格を満足させるために必要な対策は、ご使用になる制御盤の構成、接続される他の機器との関係、配線等により変化することがあります。従って、お客様にて装置全体でCEマーキングへの適合を確認していただく必要があります。
●取扱いについて
・本体の取外または取付を行う場合は、危険防止のため必ず、電源および入力信号を遮断して下さい。
●設置について
・屋内でご使用下さい。
・塵埃、金属粉などの多いところでは、防塵設計のきょう体に収納し、放熱対策を施して下さい。
・振動、衝撃は故障の原因となることがあるため極力避けて下さい。
・周囲温度が-10～+55℃を超えるような場所、周囲湿度が30～90 % RHを超えるような場所や結露するような場所でのご使用は、寿命・動作に影響しますので避けて下さい。
●配線について
・配線（電源線、入力信号線、出力信号線）は、ノイズ発生源（リレー駆動線、高周波ラインなど）の近くに設置しないで下さい。
・ノイズが重畳している配線と共に結束したり、同一ダクト内に収納することは避けて下さい。
●その他
・本器は電源投入と同時に動作しますが、すべての性能を満足するには10分の通電が必要です。

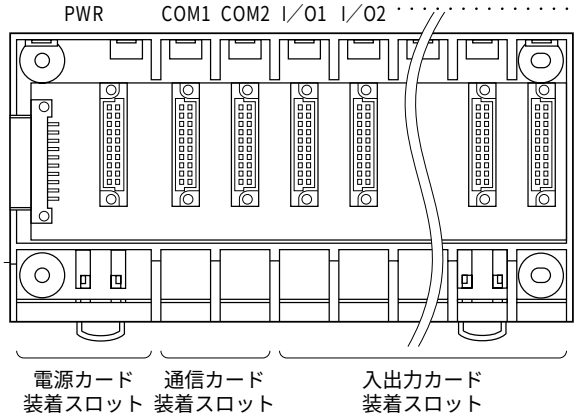
取付方法

多連ベース（形式：R5 − BS □）をお使い下さい。ただし、通信カード（形式：R5 − ND2）をベースに取付ける前に、下記の項目を行って下さい。

■占有エリア
占有エリアは“2”モードに固定となります。

■ノードアドレスと通信速度の設定
必ずカードを取付ける前に、通信カードのノードアドレスと通信速度を設定して下さい。

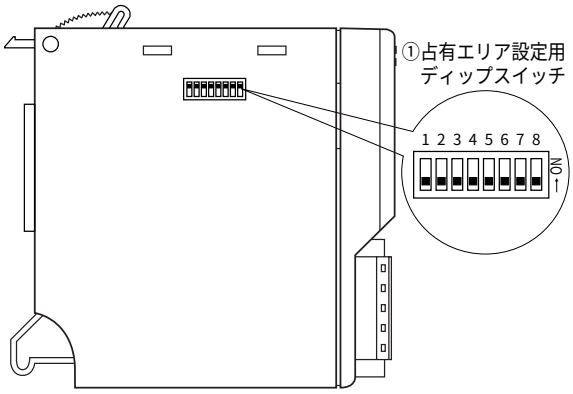
■ベースへの取付



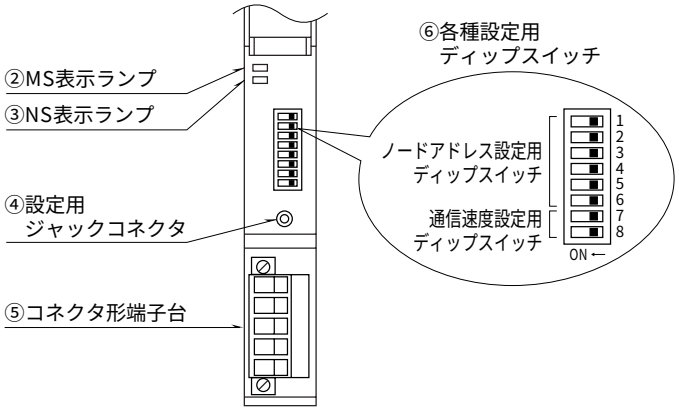
通信カードはCOM1、COM2の位置に取付けます。
COM2はDeviceNetを2重化するためのスロットで通常使用しません。ただし、2重化用の入出力カードを用いている場合には、COM1、COM2のどちらに通信カードを取付けても動作します。

各部の名称

■側面図



■前面図



■各種設定用ディップスイッチの設定

●1～6（NA0～5）

ノードアドレスを設定します。

1(NA0)	2(NA1)	3(NA2)	4(NA3)	5(NA4)	6(NA5)
2^0	2^1	2^2	2^3	2^4	2^5

ディップスイッチ1～6をそれぞれ2進数の1～6桁目に対応させて、1をON、0をOFFとして、ノードアドレスを設定します。ディップスイッチ1～6の設定によって、ノードアドレスは次のようになります。

ディップスイッチ						ノードアドレス
6 (NA5)	5 (NA4)	4 (NA3)	3 (NA2)	2 (NA1)	1 (NA0)	
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	1	0	2
0	0	0	0	1	1	3
・ ・	・ ・	・ ・	・ ・	・ ・	・ ・	・ ・
1	1	1	1	0	0	60
1	1	1	1	0	1	61
1	1	1	1	1	0	62
1	1	1	1	1	1	63

0：OFF　1：ON

●7、8（DR0、DR1）**（＊工場出荷時設定）**

通信速度を設定します。

通信速度	7（DR0）	8（DR1）
125 kbit／s	OFF＊	OFF＊
250 kbit／s	ON	OFF
500 kbit／s	OFF	ON
設定不可	ON	ON

■表示部

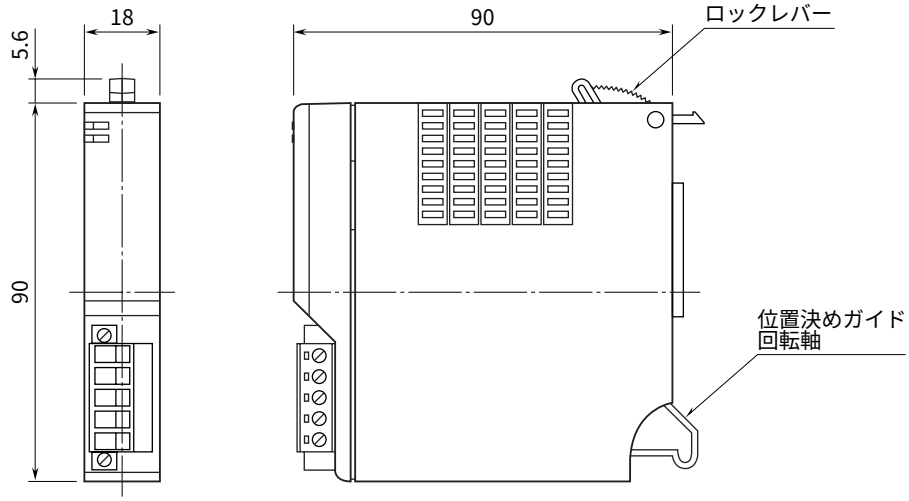
NS および MS の表示の意味は次の通りです。

ランプ名	状態	ランプ表示色	表示内容
MS	**点灯**	**緑**	**正常状態**
	点滅		**未設定状態**
	点灯	**赤**	**致命的な故障**
	点滅		**軽微な故障**
	消灯	**ー**	**電源供給なし**
NS	**点灯**	**緑**	**通信接続完**
	点滅		**通信未接続**
	点灯	**赤**	**致命的な通信異常**
	点滅		**軽微な通信異常**
	消灯	**ー**	**電源供給なし**

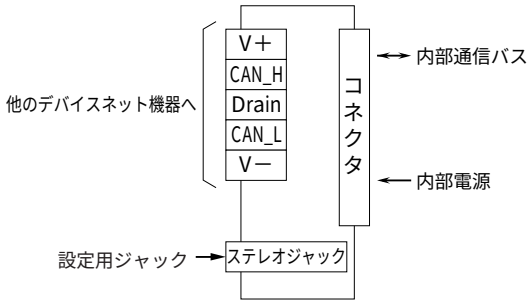
接　続

各端子の接続は下図を参考にして行って下さい。

外形寸法図（単位：mm）

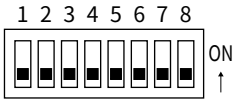


端子接続図



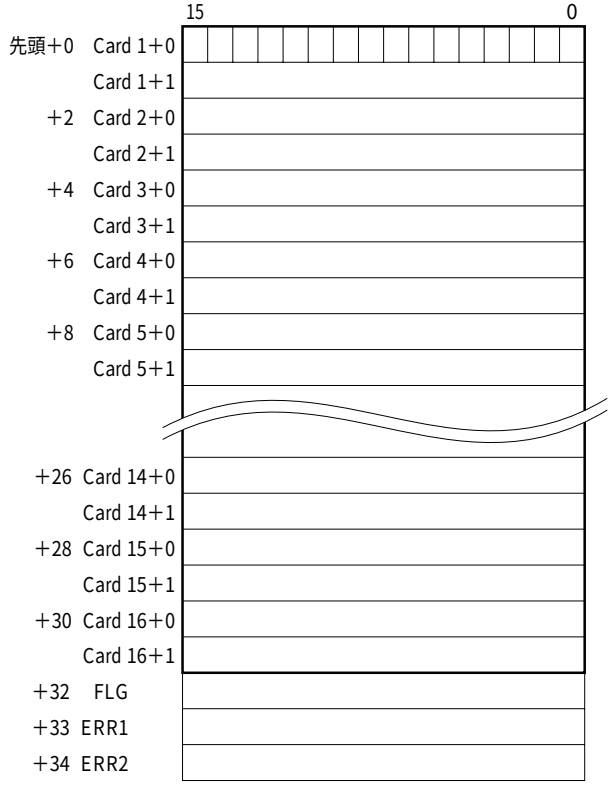
伝送データ

本体側面にある占有エリア設定用ディップスイッチは全て OFF にして下さい。

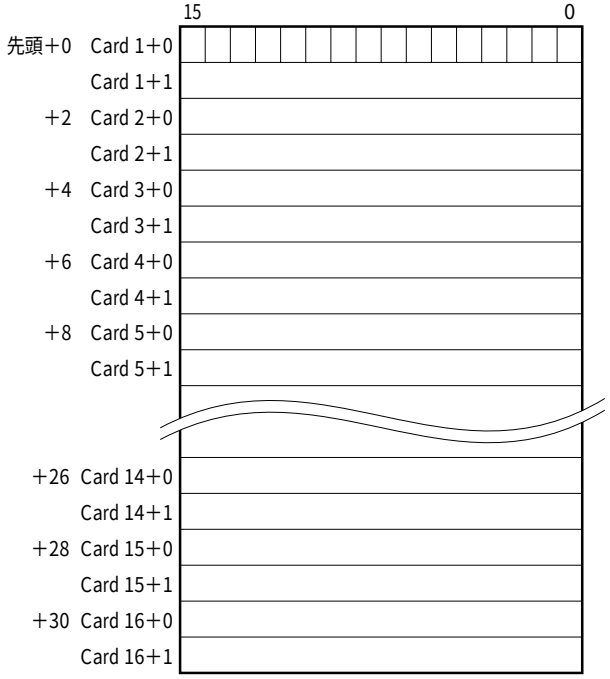


R5－ND2 は、占有エリア“2”モードで動作します。全ての入出力カードの入出力データを 2 ワードとし、入出力カードの実装するスロットと入出力データとが 2 ワードで対応します。このため、占有エリアが 1 ワードの入出力カードでも、2 ワードのエリアが確保されます。

■出力データ
通信カードからマスタ機器に送信するデータを示します。



■入力データ
マスタ機器から通信カードが受信するデータを示します。



□ 部は入出力データエリアを示します。

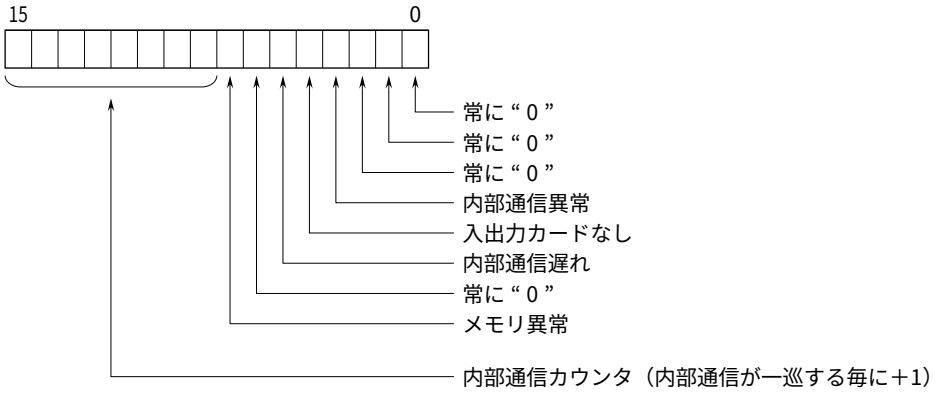
カードの種類が入力、出力に関係なく占有エリア分の出力データと入力データのエリアを2ワード（カード1枚当たり）確保します。占有エリア“1”のカードを接続した場合、Card n＋1のデータは全てのビットが“0”（未使用）となります。入力カードの場合、入力値を出力データエリアにセットします。入力データエリアは未使用となりますが、エリアは確保します。

入力データ（マスタ機器からのデータ）は、通信カードにて同一アドレスの出力データエリアに転送されます。これにより、マスタ機器から設定データを読返すことが可能です。

占有エリア“2”の入出力カードを16枚実装時は上図のように割付けます。

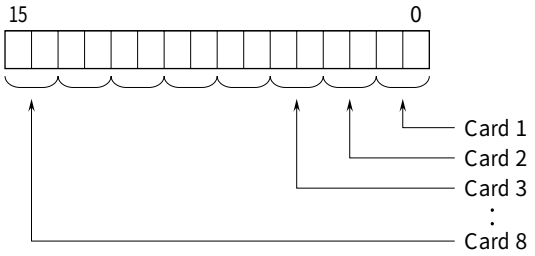
■状態フラグ

FLG：**各カードとの通信状態をチェックします。カードの未実装、設定したカードと異なる種類のカードが実装されている場合、または通信異常が多発する場合に対応するビットが“1”となります。**

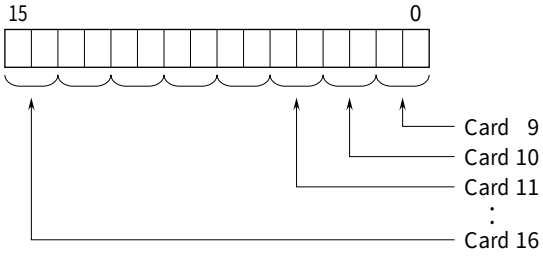


ERR1、ERR2：**アナログ入力カードでは上下限チェック、ADC チェックにより異常を判定します。異常の場合、対応するビットが“1”となります。**
アナログ出力カードでは、出力のリードバック機能にて、出力の断線（電流出力カード）FLG、ERR のカードとビットの関係は、各カードの占有エリア数に対応し割付けます。

・ERR1



・ERR2



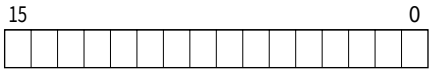
カード番号が小さい順に、占有エリア数のビットを確保します。
アナログ 2 点入力などの場合、下位ビットが入力 1 となり上位ビットが入力 2 となります。

■接続可能な入出力カード数

最大 16 枚の入出力カードを接続することができます。

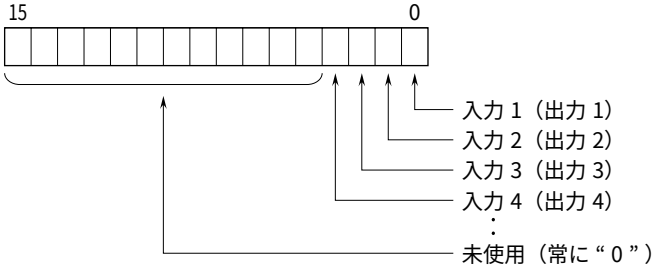
■データ

・アナログデータ（形式：R5 − SV、YV、DS、YS、RS、TS）



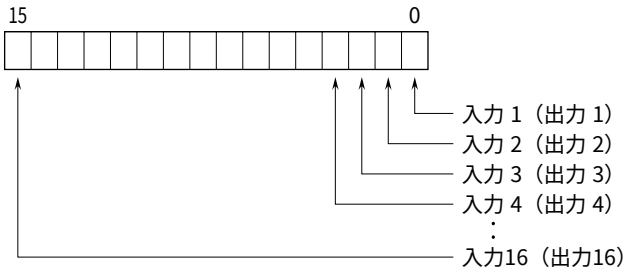
各カードに設定されている入出力レンジの 0 ～ 100 % を 0 ～ 10000 のバイナリ（2 進）で示します。
ただし、RS、TS の温度単位が摂氏（℃）、絶対温度（K）の場合、実量値を 10 倍した値で示します。例えば、実量値が 25.5℃の場合は “ 255 ” がデータとなります。
RS、TS の温度単位が華氏（℉）の場合、実量値の整数部がデータとなります。例えば、実量値が 135.4 ℉ の場合は、“ 135 ” がデータとなります。
また、各データの負の値は 2 の補数で示します。

・4 点用接点データ（形式：R5 − DA4、DC4）



0：入力 OFF（入力解放時）
1：入力 ON （入力短絡時）

・16 点用接点データ（形式：R5 − DA16、DC16）



0：入力 OFF（入力解放時）
1：入力 ON （入力短絡時）

EDS ファイル

```
$         DeviceNet Electronic Data Sheet
$         Author：H. Iijima

[File]    DescText    ＝“This is for R5_ND2”;
          CreateDate  ＝05-09-2003；
          CreateTime  ＝15：49：41；
          ModDate     ＝05-09-2003；
          ModTime     ＝15：50：24；
          Revision    ＝0.1；

[Device]  VendCode    ＝184；
          VendName    ＝“M*System Co. , Ltd.”;
          ProdType    ＝0；
          ProdTypeStr ＝“Generic Device”;
          ProdCode    ＝23；
          MajRev      ＝1；
          MinRev      ＝1；
          ProdName    ＝“R5_ND2”;
          Catalog     ＝“N/A”;

[IO_Info] Default     ＝0x0001；
          PollInfo    ＝0x0001, 1, 1；
          Input1      ＝70, 0, 0x0001,
                        “Input data”, 6,
                        “20 04 24 65 30 03”,“ ”;
          Output1     ＝64, 0, 0x0001,
                        “Output data”, 6 ,
                        “20 04 24 64 30 03”,“ ”;

[ParamClass]

[Params]

[EnumPar]

[Groups]
```

保　証

本器は、厳密な社内検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障、または輸送中の事故、出荷後3年以内正常な使用状態における故障の際は、ご返送いただければ交換品を発送します。